

# S

## Serin



A. C. Sewell  
Ingelheim, Deutschland

**Synonym(e)** Ser

**Englischer Begriff** serine

**Definition** Eine nicht essenzielle, proteinogene  $\alpha$ -Aminosäure, die erstmals im Jahr 1865 aus Seidenleim (Sericum) isoliert wurde.

**Struktur** ▶ [Aminosäuren](#).

**Molmasse** 105,1 g

**Synthese – Verteilung – Abbau – Elimination** Serin wird ausgehend von 3-Phosphoglyzerat durch Reduktion mit nachfolgender ▶ [Transaminierung](#) synthetisiert. Im Körper wird Serin zu ▶ [Glyzin](#) abgebaut und durch Transaminierung zu ▶ [Pyruvat](#) umgewandelt.

**Funktion – Pathophysiologie** Ser ist Bestandteil der Synthese von ▶ [Purinen](#) und ▶ [Pyrimidinen](#) und Präkursor in der

Sphingolipidsynthese. Darüber hinaus spielt Ser eine wichtige Rolle in der katalytischen Funktion verschiedener Enzyme (z. B. ▶ [Chymotrypsin](#), ▶ [Trypsin](#)). Nervengase und einige Insektizide wirken erst durch Kombination mit Ser mit Hemmung der Acetylcholinesterase.

**Untersuchungsmaterial – Entnahmebedingungen** Plasma, Serum, Urin, Liquor, Trockenblut.

**Analytik** ▶ [Aminosäuren](#).

**Referenzbereiche** ▶ [Aminosäuren](#).

**Diagnostische Wertigkeit** Niedrige Serinkonzentrationen in Plasma und Liquor weisen auf einen 3-Phosphoglyzerat-Dehydrogenasemangel oder Phosphoserin-Phosphatasemangel hin.

## Literatur

Duran M (2008) Amino acids. In: Blau N, Duran M, Gibson KM (Hrsg) Laboratory guide to the methods in biochemical genetics. Springer, Berlin, S 53–90

Jaeken J, Dethoux M, Van Maldergem L et al (1996) 3-phosphoglycerate dehydrogenase deficiency: an inborn error of serine biosynthesis. Arch Dis Child 74:542–545